Rok II. Lwów dnia 15. Listopada 1888. Nr. 5.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Wychodzi raz na miesiąc w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wraz z przesyłką poczt. wynosi:
W Państwie Austryackiem rocznie 3 złr., półrocznie 1 złr. 60 ct.
W Cesarstwie Rossyjskiem rocznie 3 rs. 50 k półrocznie 1 rs. 80 kop.
W W. Ks. Poznańskiem rocznie 6 marek, półrocznie 3 marek.
Należytość przesyłać najdogodniej za przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej.

Redakcya: we Lwowie, plac Bernardyński liczba 7.
Administracya i Ekspedycya w Drukarni Ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.
Inseraty zamieszcza się za opłatą 10 ct. za wiersz drobnym drukiem.
Rękopisy zwraca się tylko na wyraźne żądanie.
Numer pojedyńczy kosztuje w miejscu 25 ct.

WYDAWCA I ZA REDAKCYĄ ODPOWIEDZIALNY: ST. BAYLI.

Kontrola saccharometryczna w gorzelni

(według E. Böhmego).

A. Materyał (produkt) i oznaczenie % cukru Saccharometrem (cukromierzem).

Do prawidłowego prowadzenia gorzelni konieczną potrzebą jest ścisła jej kontrola na podstawie rachunkowej, gdyż tylko liczby stanowią dowód, one jedynie mogą nam dać jasny pogląd na związek pojedynczych czynności i wobec ich mocy przekonywającej tracą wszelką wartość najśmielsze a niczem niepoparte twierdzenia.

Każda gorzelnia oblicza wprawdzie przerabiające się produkta, jakoteż ostatecznie z nich otrzymać się mające wydatki; atoli temi obliczeniami nie możemy się już zadowalniać, gdyż obliczenie zatartej skrobi, tylko na podstawie użytego materyału (produktu), jest niedokładne, zaś do kontroli konieczne jest obliczenie według wskazówek saccharometru. Powszechnie wiadomo jest, że zawartość skrobi w naszych kartoflach da się tylko w przybliżeniu oznaczyć, nie wykluczając różnic do 2%, tak że obliczywszy zawartość skrobi w kartofli na 20%, ta wprawdzie może jej tyle zawierać, lecz może też zawierać w pewnych warunkach 18 lub 22% a więc + 2.

Przyjmując, że pewna gorzelnia przerabia dziennie 100 cetnarów metrycznych kartofli, zaciera tedy 2000 klgr. skrobi, lecz może też się zdarzyć, według powyższego, że tylko 1800 lub 2200, i otrzymuje w pierwszym wypadku 120.000 procentów (odsetek) litrowych czyli 60% z kilograma skrobi, podczas gdy w ostatnich dwóch wypadkach otrzymać może 53·5 lub 66·66%.

Większa część bardzo dobrych wydatków da się tym sposobem wytłumaczyć, podczas gdy znów wiadomem jest, że niektóre gatunki kartofli zawsze niższy dają wydatek, a w tym wypadku można sprawdzić za wysokie podanie zawartości skrobi. Tu więc pomocą i kontrolą jest obliczenie zatartej skrobi według wskazówek saccharometru. Podobnie, jak możliwem jest ze wskazówek saccharometru wyciągnąć wniosek o zatartym materyale (produkcie), tak też da się wnioskować z materyału o wskazówkach saccharometru. Obliczenia takie wszakże zwykle są więcej skomplikowane, mamy atoli i w tem ułatwienie, gdyż została wydana przez towarzystwo fabrykantów spirytusu w Niemczech tabela, którą obok podajemy, a za pomocą której obliczenie staje się proste i krótkie. (Patrz tabelę).

Pojedyncze kolumny tabeli są zrozumiałe, tylko wyrażenie współczynnika potrzebuje wyjaśnienia.

Wskazówki saccharometru w słodkich zacierach nie można uważać wprost jako wskazówkę: ile one zawierają części zdolnych do fermentacyi (jak maltozy, dextryny), gdyż wszystkie zaciery zawierają oprócz skrobi, która zamienia się w ciała zdolne do fermentacyi, także pewne części innych rozpuszczalnych, wprawdzie do fermentacyi niezdolnych ciał, jak białko, ciała mineralne, kwasy organiczne i t. p., a te mają doniosły wpływ na wskazówki saccharometru, tak że są one zawsze wyższe, aniżeliby to odpowiadało rzeczywiście zawartym węglowodanom.

Stosunek węglowodanów do niewęglowodanów nazywamy współczynnikiem zacieru.

Gdy *S* nazwiemy % saccharometru w zacierze, *D.* zawartość węglowodanów, ze względu na ich wartość cukrową (dextrozy), to wtedy oznacza *G.* współczynnik obliczony na *S* = 1·0

$$\frac{D \times 100}{S} = G$$

n. p. dany zacier posiada 25% S, a więc S = 25 a D = 22·0, to wtedy

$$G = \frac{22{\cdot}0 \times 100}{25} = 88.$$

Współczynnik 88 zapowiada, że na 100 płynu tylko 88 jest zdolnych do fermentacyi.

Na razie to wystarczy, gdyż w dalszym ciągu niniejszego artykułu wrócimy znów do tego objaśnienia.

Współczynnik więc słodkich zacierów kartoflanych przedstawia się przy użyciu kartofli mających

od 22 do 26% skrobi w liczbie 90
„ 18 „ 22% „ „ „ 85
„ 15 „ 18% „ „ „ 80 do 82

Weźmiemy dwa słodkie zaciery pod uwagę.

Stopnie Saccharometru	Współczynnik 100		95		90		85		80	
	100 litrów zacieru odpowiada kilogramom skrobi	Ilość alkoholu w przesączonym zacierze, jeżeli otrzymuje się 58% z 1 klgr. skrobi — Odsetki objęt. alkoholu	100 litrów zacieru odpowiada kilogramom skrobi	Ilość alkoholu w przesączonym zacierze, jeżeli otrzymuje się 58% z 1 klgr. skrobi — Odsetki objęt. alkoholu	100 litrów zacieru odpowiada kilogramom skrobi	Ilość alkoholu w przesączonym zacierze, jeżeli otrzymuje się 58% z 1 klgr. skrobi — Odsetki objęt. alkoholu	100 litrów zacieru odpowiada kilogramom skrobi	Ilość alkoholu w przesączonym zacierze, jeżeli otrzymuje się 58% z 1 klgr. skrobi — Odsetki objęt. alkoholu	100 litrów zacieru odpowiada kilogramom skrobi	Ilość alkoholu w przesączonym zacierze, jeżeli otrzymuje się 58% z 1 klgr. skrobi — Odsetki objęt. alkoholu
30	30·28	17·56	28.97	16·80	27·26	15·81	25·75	14·93	24·24	14·06
29	29·25	16·96	27·89	16·17	26·33	15·27	24·87	14·42	23·41	13·57
28	28 22	16·36	26·81	15·54	25·40	14·72	23·99	13·91	22·58	13·09
27	27 19	15·77	25·73	14·98	24·47	14·19	23·10	13·40	21·75	12.61
26	26·01	15·08	24·70	14·32	23·41	13·57	22.01	12·82	20·81	12·06
25	24·87	14·42	23 63	13·70	22·38	12 98	21·14	12·26	19.90	11·54
24	23 77	13 79	22·58	13 10	21 39	14 41	20·25	11·72	19·01	11·03
23	22 71	13·17	21·57	12·51	20·44	11·85	19 30	11·19	18 17	10·54
22	21 62	12·54	20 55	11·92	19·46	11·29	18·37	10·66	17·30	10 03
21	20·57	11·93	19·54	11 33	18.51	10·74	17·48	10·14	16·45	9·54
20	19 49	11·30	18·52	10 74	17·54	10·17	16.57	9·61	15·59	9·04
19	18·45	10·70	17·53	10 17	16·61	9·63	15.68	9·09	14·76	8·56
18	17·39	10·09	16·52	9·58	15 65	9·08	14·78	8·57	13·91	8·07
17	16·35	9·48	15·53	9·04	14·72	8·54	13.90	8·06	13·08	7·59
16	15·35	8·90	14·57	8·45	13·81	8·01	13 05	7·57	12·28	7·12
15	14·33	8 31	13 61	7·89	12·90	7·48	12·18	7·06	11 46	6·65
14	13 32	7·73	12·65	7·34	11·99	6·95	11 32	6·57	10·66	6·18
13	12·32	7·15	11·70	6·79	11·09	6·43	10·46	6·07	9·89	5 72
12	11·32	6·57	10·75	6·24	10·19	5·91	9·62	5·58	9·06	5·2[illegible]

Do pierwszego użyto na 100 litrów pojemności kadzi zaciernej 80 klgr. kartofli o 24% skrobi, do tego 3·5 klgr. jęczmienia (słodu o 50% skrobi, razem więc 21·9 klgr. skrobi), przestrzeń do wzrostu przyjmuje się okrągło 10 procent;

więc 100 litrów pojemności kadzi zaciernej
od tego 10 „ przestrzeni do wzrostu
zostaje 90 litrów zacieru;

od tego odpada na 100 klg. kartofli włącznie ze słodem 5 litrów części nierozpuszczalnych na 80 klg., więc . . . 4 litry; zostaje przeto 86 litrów zacieru przecedzonego (sączku). W tych 86 litrach zacieru przecedzonego jest zamienionych w cukier i rozpuszczonych 21·9 klgr. skrobi, w stu litrach tegoż sączku będzie więc 25·46 klg.

Współczynnik dla zacieru, do którego użyto kartofli 24%towych jest 90, pierwszy zacier musiał więc mieć 28% saccharametru.

Przypuśćmy atoli, że użyte do tego zacieru kartofle wskazywały wprawdzie 24% zawartości skrobi, zawieraly jednak rzeczywiście tylko 22%, to w 86 litrach przecedzonego zacieru (sączku) nie znajdziemy już 21·9 klgr. skrobi tylko 19·3 kl.; a w stu litrach zamiast 25·46 klgr. tylko 22·44 klg i zacier przecedzony wskazałby tylko 25% saccharometru.

Przejdźmy do drugiego przykładu.

Do drugiego zacieru użyto także na 100 litrów pojemności kadzi zaciernej 95 klg. kartofli o 16% skrobi, do tego 3·5 klgr. słodu o 50% skrobi, razem więc 16·9 klg. skrobi.

Przestrzeń do wzrostu 10 do 12%

więc 100 litrów pojemności kadzi zaciernej
od tego 10 „ przestrzeni do wzrostu
pozostaje 90 litrów zacieru;

od tego odpada na 100 klg. kartofli włącznie ze słodem 5 litrów części nierozpuszczalnych, na 95 klgr. więc . . . . 5 litrów zostaje przeto 85 litrów przecedzonego zacieru (sączku). W tych 85 litrach przecedzonego zacieru 16·9 klgr. skrobi zamieniło się w cukier, a w stu litrach sączku 19·88 klg.

Współczynnik dla zacieru, do którego użyto kartofli 16%towych jest 80, zacier więc drugi musiałby wskazać 25% saccharometru. Tym sposobem z łatwością naprzód można obliczyć wskazówki %owe saccharometru (cukromierza).

B) Stopień saccharometru i materyał (produkt).

Wnioskując z użytego materyalu (produktu) o stopniu saccharometru, otrzymujemy tylko w przybliżeniu dokładne wyniki rachun-

kowe: inaczej zaś, gdy odwrotnie obliczamy materyał, to jest zacier na podstawie wskazówek saccharometru, otrzymujemy nierównie dokładniejszy i pewniejszy rachunek.

Profesor Maercker wskazał drogę tej saccharometrycznej kontroli i jego też wywody służą za podstawę do obliczeń.

By obliczyć ilość zatartej skrobi, potrzeba wpierw dokładnie oznaczyć ilość uzyskanego zacieru.

Takie obliczenie można najodpowiedniej uskutecznić w kadzi zaciernej (*Vormaischbottich*), przedtem jednak powinno się znać najdokładniej jej pojemność i to nie z obliczenia matematycznego t. j. z podstawy i wysokości, ale samemu wymierzyć jej pojemność wodą, tak jak to czyni straż skarbowa przy weryfikacyi naczyń. W tym celu wlewa się do kadzi naczyniem, które zostało dokładnie wymierzone, pewną ilość wody n. p. 25 litrów, potem wstawia się pionowo pręt metalowy lub drewniany i robi się znak na nim, następnie dalsze 25 i znak i t. d., aż cała kadź dokładnie napełnioną i wymierzoną zostanie.

Jeżeli posiada się kadź chłodzącą, to badania wykonywa się przy 14° R. i to po zadaniu drożdży.

Profesor Maercker zaleca wprawdzie we wszystkich razach przed zadaniem drożdży sprawdzić ilość zacieru i stopień saccharometru, gdyż ujęcie pewnej przeciętnej próby po zadaniu drożdży ma być z trudnościami połączone. Obawa ta atoli odpada przy nowszych kadziach zaciernych ze znakomitemi mięszadłami, które tak jednostajne rozmieszanie zacieru uskuteczniają, że ujęcie dokładnej próby przeciętnej nie sprawia najmniejszych trudności. Przeciwnie badania po zadaniu drożdży mają tę zaletę, iż następnie nie trzeba osobno obliczać i badać drożdży.

Kto posiada chłodnik lub z pomocą rurowych chłodników pracuje, ten zapewne tylko przed ochłodzeniem (w kadzi zaciernej) oznaczać musi zadane drożdże. Ponieważ zacier posiada wtedy jeszcze wysoką temperaturę, a nasze badania za podstawę mają temperaturę 14°R, skutkiem tego wyniki byłyby fałszywe.

Płyny o wyższej temperaturze mają tę własność, że ochłodzone ściągają się, a przez to zmniejsza się objętość. To ściąganie się wynosi przy zacierach, które ochłodzone zostają z 48—50° na 14°R, niespełna 1·5%; tak n. p. 1000 litrów zacieru, ochłodzone z 50° na 14°, zajmują rzeczywiście tylko pojemność 985 litrów. Dalej potrzeba mieć to na względzie, że stopnie saccharometru są stopniami procentów ciężarowych i odnoszą się tylko do czystego przesączonego płynu zacierowego, podczas gdy zaciery zawierają niemały procent ciał nierozpuszczalnych, jak łupiny z kartofli i słodu, włókna i t. p., które

z objętości zacieru potrącone być muszą. Oznaczenie jednak tych nierozpuszczalnych ciał, zwykle łupinami lub młótem (*Treber*) zwanemi, podlega niemałym trudnościom.

Profesor Maercker wnosi, by za podstawę do wszelkich obliczeń przyjąć przeciętną zawartość młóta 3%, dodaje jednak, że ta liczba nie będzie jednakową wszędzie i będzie zależną od materyału, wielkości kadzi zaciernej i t. p.

Zawartość młóta będzie znacznie się różnić, nawet przy równo skoncentrowanych zacierach. Zacier o stopniu saccharometrycznym 21—22%, do którego użyto kartofli o 17% skrobi, wykaże inną zawartość młóta, jak zacier tego samego stopnia saccharometru z kartofli 22%-towych. Wiele gorzelni przeszło także w ostatnich latach do zacierów gęstych i uzyskują obecnie zaciery z mniej wydatnych materyałów o stopniach saccharometrycznych 26—28%, dlatego też wniosku w tym względzie profesora Maerckera, który czynił obliczenia na zacierach o 20—22% stopni saccharometru i kartofli o 20—22% skrobi, nie można uważać za trafny. Inni znów obliczają zawartość młóta w zacierze według stopni saccharometru i otrzymują z powyż podanych powodów również mylne wyniki. (C. d. n.)

Uwagi o „goryczce" i chłodzeniu matki.

W przeszłorocznym numerze *Gorzelnika* czytałem w artykule „Z praktyki" twierdzenie, że „matka dopiero podczas chłodzenia dojrzewa i nabiera goryczki".

Zdanie to nie jest bez racyi, ale wartoby się nad tą kwestyą bliżej zastanowić i szczegółowo ją rozebrać, a czego znów trudno od jednej osoby wymagać. Kwestya ta rozstrzygnięta być może, jeżeli koledzy wystąpią ze swemi uwagami, przez takie bowiem ścieranie się zdań wszyscy możemy korzystać i rzecz wyjaśnić.

Pozwolę sobie przeto postawić pytanie ze swemi zarazem uwagami: „Dlaczego koniecznie musi matka zawierać „goryczkę" i być chłodzona, aby mieć można dobre drożdże?"

Wielu gorzelników, aby gorycz w matce wywołać, uciekają się do różnych środków, i tak: jedni dodają do hołowicy odwar chmielu, inni pewne trzaski (*Lignum salicis*) do matki, a jeszcze inni zbierają wierzchnią warstwę hołowicy przed zamięszaniem i wychłodziwszy ją, zadają do matki; wszystko to robią dlatego, że matka sama z siebie goryczy nie ma. Czy w ten sposób uzyskana w matce gorycz może działać korzystnie na drożdże i fermentacyę, pozostawiam ocenie kolegów; co do mnie, wątpię.

Jeden środek, to jest odwar chmielowy może mieć cel, chroni bowiem hołowicę od fermentacyi samoistnej czyli od kwasu masłowego; kto wszakże przestrzega warunków uzyskania czysto mlecznego kwasu hołowicy, ten fermentacyi masłowej obawiać się nie powinien.

Według doświadczenia z praktyki, czyli próbując jakość drożdży smakiem, zawsze czuje się w matce więcej kwasu przy temperaturze 21, 22° R. lub wyżej, niż gdy ją ochłodzi się do niżej 10° R. i naodwrót, więcej czuć goryczy w wychłodzonej matce, niż jeszcze niechłodzonej. Zapewne to tylko ułuda, bo dlaczegóżby miała zimna matka być mniej kwaśna niż ciepła? — zresztą kwasomierz mówi, że tak nie jest.

Co do goryczy, to może ktoś powiedzieć, że matka podczas chłodzenia odfermentowała do potrzebnego sobie stopnia i zgorzkniała, lecz czyż nie może do tego stopnia odfermentować i matka niechłodzona, a przecież tyle gorzką nie będzie?!

O ile poglądy moje mogą być słuszne, to matka przy 1·6 stopniach (8%) kwasu więcej goryczy zawiera niż przy 1·9—2 (9·5 do 10%) kwasu. jak również zapach słodszych drożdży inny jest od zapachu kwaśniejszych. Może ta gorycz ma coś wspólnego z zapachem?... Zresztą czem to jest ta gorycz? Widzimy bowiem, badając drożdże mikroskopem, zarodki drożdżowe, kwas mleczny, kwas octowy i masłowy (jeżeli jest) i wszelkie bakterye kuliste, a goryczy widzieć nie możemy! chyba ma takie same własności jak spirytus, a może to od jego obecności w drożdżach zawisło?...

Przechodzę teraz do chłodzenia drożdży.

Ogólnem jest twierdzenie, że drożdże przez chłodzenie wzmacniają się, i to prawda; ale zapewne nic pod wpływem zimna, tylko od okoliczności:

a) W jakim stanie drożdże się znajdują. W drożdżach dojrzałych przeszkadza chłodzenie wzajemnemu pożeraniu się komórek drożdżowych, wskutek wyczerpanego już pożywienia. Ale też, zamiast wstrzymywać ich wegetacyę, można dodać im pożywienia, to jest wychłodzonej hołowicy i nie będą się już pożerać, mając czem żyć!?

b) Dla niedojrzałej matki dobre jest chłodzenie, bo podczas tego (nie nagle ją chłodząc) dojdzie do swego stopnia, — ależ to może się odbyć i bez chłodzenia!

c) Trzecią przyczyną wzmocnienia się drożdży może być mięszanie matki podczas chłodzenia, bo wiadomo, że powietrze działa zabójczo na zarodki kwasu masłowego, a korzystnie na grzybki drożdżowe (alkoholowe); ale przecież i to można uskutecznić bez wody i lodu, tem bardziej, że według twierdzenia badaczy drożdży alkoho-

lowych, drożdże przy niżej 10° R zaczynają tracić na sile rozmnażania się, co nie jest może bez racyi. bo i słód zmielony, zalany wodą przy 4° R. i pozostawiony tak przez kilka godzin, traci na sile zcukrzenia, co na własnem doświadczeniu opieram

Przy trzeciej już kampanii w ten sposób postępuję, że mam matecznik, ale matkę tylko w wyjątkowych razach chłodzę; zwykle zaś, jeżeli drożdże dojrzały przy rozpoczęciu nabijania na kocioł. to dodaję do matki trochę hołowicy wychłodzonej lub przeciwnie gdy nie dorobiły jeszcze, pozostawiam je w mateczniku, dopóki nie dorobią, i przyznam się, że na goryczkę w matce nie zwracam uwagi a przestrzegam tylko stopnia jej odfermentowania i kwasu mlecznego, zawsze wszakże mam dobre odfermentowanie kadzi i należyty wydatek

O ile uwagi i zapatrywania moje są słuszne, pozostawiam to ocenie szanownych kolegów i kompetentniejszych znawców i nie wątpię, że wielu z kolegów wystąpi w *Gorzelniku* z uwagami swemi pod tym względem. gdyż organ nasz głównym jest naszym nauczycielem — w nim tylko, przez wzajemne ścieranie się zdań możemy niejednę zagadkę rozwiązać i nie pod jednym względem się pouczyć, a w ten sposób postępując, dojdziemy do celu. Niechaj zaś nikt się nie obawia krytyki, bo krytyka właśnie jest przewodniczką postępu. ale śmiało zdanie swe wypowie, tak jak ja to czynię, choć na ostrą krytykę narażony być mogę. *St. Orzechowski.*

Z praktyki.

Urządzenie i techniczne postępowanie w gorzelni Siebieszowskiej u JW. Pana Stanisława Polanowskiego.

Jak wszyscy, tak i my zostaliśmy zmuszeni gorzelnię naszę przerobić i przebudować dla wymogów nowej ustawy: dzisiaj jeszcze nie mogę podać dokładnej cyfry; lecz przeistoczenie gorzelni, nowe aparaty naczynia i przebudowania kosztują okrągło przeszło 4000 złr. Aby zrobić początek i dać zachętę drugim kolegom, aby także podawali w *Gorzelniku* sprawozdania o kosztach urządzenia i prowadzenia gorzelni z rozpoczęciem kampanii. opiszę urządzenie i techniczne postępowanie w Siebieszowie.

I. Urządzenie naczyń i rozkład lokali.

W sali aparatowej. w której się zarazem mieści maszyna parowa, ustawiony jest kocioł roboczy podwójny, okuty pięcioma obręczami; kocioł jest ze szląskiego modrzewiu. sprowadzony z Fridersdorfu na Szląsku i ma objętości 110 hektol., z których górna część

50 hekt., dolna zaś część 60 hektolitrów obejmuje. Kocioł ustawiony jest na podmurowaniu, oddalonem o 70 cm. od każdej ściany.

Para powracająca z maszyny parowej (returka) z prawej strony, a para bezpośrednio z kotła parowego z lewej strony, wchodzą do dolnego oddziału kotła, na którego dnie umocowany jest płaski kapelusz miedziany; w niego wchodzą obie pary, z boków zaś kapelusza cztery w półkole zagięte rury rozprowadzają ją wewnątrz kotła.

Z przedziału dolnego przechodzi para dwiema rurami, 120 mm. szerokiemi, do oddziału górnego, a stąd rurą spirytusową do alembiku.

U każdego przedziału kotła są umieszczone szkła, aby widzieć stan gotującej się roboty, a na wierzchnich osadach tych szkieł są przytwierdzone wentyle bezpieczeństwa uregulowane zapomocą dźwigla i ważki tak, że na wypadek wyższego prężenia w kotle wentyl się sam otworzy; oprócz tego są dwa wentyle powietrzne, dwa przyrządy do otwierania (włazy) i resztę armatury. Wszystkie wentyle, szkła, kurki i flausze są zaopatrzone urzędowem zamknięciem.

W oddaleniu 65 ctm. od kotła jest ustawiony na postumencie miedziany alembik, na nim mała kolumna, a na tej trzy talerze. W alembiku jest również szkiełko i kurek do spuszczania lutrynki, drugi zaś kurek jest umieszczony na końcu rury lutrynkowej przy kotle, aby rura ta podczas destylacyi nie zatkała się lupami z roboty; wszystkie te przyrządy są urzędownie zamknięte i kapslami zaopatrzone.

Z talerzy przechodzi rura spirytusowa do chłódnicy (trubnika), która jest z blachy miedzianej wewnątrz niej jest miedziany wąż. Trubnik stoi na murowanym postumencie i na 4 nogach żelaznych, aby dno jego było widzialne. Rura z węża prowadzi w prostym kierunku o 65 cm. odległości do aparatu mierniczego Dolainskiego; tak rura jak i cały aparat jest okryty nakrywą metalową i oplombowany urzędownie.

Ponieważ wszystkie opisane części składowe aparatu odpędowego w prostej linii i w przepisanem oddaleniu ustawić potrzeba było, brakło naraz miejsca na aparat mierniczy i potrzeba było część frontowej ściany dwupiętrowego budynku burzyć na przybudowanie trzech metrów miejsca; tym sposobem utworzyło się wygodne miejsce i oświetlenie dużem oknem na sam aparat mierniczy.

Z sali aparatowej wchodzi się schodkami do drożdżarni (dawniej kadkarni), lokalu 6 metrów szerokiego i 8 metrów długiego, w którym jest posadzka dębowa z kanałem na odciek wody. Tu są ustawione w jednym rzędzie trzy kadki po 300 litrów na słodki zacier drożdżowy, od strony cieplejszej aparatu z przeciwnej strony stoją trzy drożdżarki po 300 litrów; oprócz tego wanna na ochłodzenie ma-

tek, trzy mateczniki miedziane po 80 litrów z wiekami i rurami wewnątrz na lód, a po drugiej stronie kociołek do gotowania wody i aparat do chłodzenia hołowicy. Jestto miedziana kadka 400 litrów objętości, wprawiona w drewnianej, tak że między obydwiema jest wolna przestrzeń na 5 cm. na przepływ wody; wewnątrz tej kadki jest miedziany wąż, oraz mięszadło poruszane paskiem, przeprowadzonym z głównej transmisyi. Gdy hołowica po 20—24 godzinach już ukwaszona potrzebuje być ochłodzona, przelewa się ją do aparaciku, puszcza mięszadło w ruch, oraz wodę w węża i między ściany; ochłodzenie jest tak szybkie, że hołowica z temperatury 38—40° R. ochładza się w przeciągu 10 minut do 10° R., poczem się ją do drożdżarki kurkiem przepuszcza i aparacik umywa do następnego użytku. Lokal drożdżarni z powodu, że graniczy z salą aparatową, jest ciepły o temperaturze 18° R.; robi się to dla hołowicy, aby nie przestygały drożdże, zato zadaje się je zimno, bo na 14° R.

Drożdżarnia przez całą długość przedzielona jest korytarzem od dalszych lokalów gorzelni; zrobiono to dla utrzymania czystego powietrza w tym tak ważnym teraz lokalu.

Z korytarza, na który z dziedzińca gorzelnianego wejść można, prowadzą jedne drzwi do kadkarni, drugie na piętro do lokalu zaciernego.

Kadkarnia jest to sala 12 metrów długa, 9 metrów szeroka, trzy metry wysoka, o czterech oknach z wentylacyą, posadzką cementowaną, kanałem w koło ścian i sufitem tynkowanym. Kadzie ustawione są na niskich murkach w około ścian o tyle, że wygodny przechód jest wszędzie pozostawiony. Kadzi fermentacyjnych jest 9 po 30 hektolitrów objętości, wysokość kadzi jest 120 centymetrów.

Słodki zacier przychodzi z zacierni rurą miedzianą do środka lokalu, na końcu rury jest kurek i kolano do przekręcania z holendrem, przezco można płyn do każdej kadzi według potrzeby napuścić. Sfermentowaną robotę spuszcza się rurami pod posadzkę do kotła.

Rura z zimną i ciepłą wodą oraz gumowy wąż służą do napuszczania wody do każdej kadzi z osobna i do zmywania posadzki.

W lokalu zaciernym stoi na postumencie parnik Henzego (jedyny aparat, którego nie było potrzeba ruszać przy rekonstrukcyi) i kadź zacierna chłodząca, żelazna, ustawiona w kadzi drewnianej o tyle większej, że między dnem i ścianami tych dwóch naczyń zostawiona jest przestrzeń 7 centymetrów na przepływ zimnej wody.

Wewnątrz kadzi żelaznej ustawiony jest wąż miedziany, którego 5 kół spoczywa na żelaznych nogach. Wąż jest oddalony od ścian kadki na 20 centymetrów i ma średnicy 20 centymetrów; w samym środku kadki na pionowym wale umocowane jest skrzydło z grubej

blachy żelaznej 80 cm. średnicy, które służy za mięszadło, robiąc bowiem do 150 obrotów na minutę, wprowadza płyn zacierowy w wir i stara się go od środka odrzucić, płyn jednakże natrafia na węża i ściany kadzi i odbijając się o nie, powraca do środka, aby znów ten sam ruch odbyć.

II. Postępowanie techniczne.

Zacierów robimy dziennie trzy, któremi się napelniają dziennie trzy kadzie, odpędów również jest trzy, gdyż każdą kadź napełnia się odrazu do górnego przedziału kotła odpędowego.

Robota rozpoczyna się o godzinie 6. rano. Na godzinę pierwej roznieca się ogień pod kotłem parowym i zaraz napuszczcza się kadź sfermentowaną na kocioł i rozpoczyna pierwszy odpęd parą z maszyny parowej powracającą, która już jest natedy dosyć silna, bo i młyn parowy o tym czasie rozpoczyna swą czynność.

Parą z kotła parowego rozpoczyna się gotowanie kartofli dla pierwszego zacieru i równocześnie miele się słód zielony na tenże zacier i rozrabia mięszadłem w wodzie o 25° R., przeznaczonej pod zacier, w kadzi słodowej na mleko słodowe, następnie miele się słód na hołowicę; o godzinie 8. rano jest już po pierwszym zacierze i hołowica pierwsza jest zrobiona.

Zacier robi się jak następuje:

Po jednej godzinie gotowania kartofli, gdy prężenie pary w parniku dochodzi do 3 atm.. puszcza się wolno masę z parnika. Ponieważ mięszadło tylko na dnie kadzi funkcyonuje, jest możliwe osadzenie stałego termometru dla obserwowania temperatury zacieru, która podnosi się wolno i dochodzi do 50° R., wtedy, gdy już w parniku tylko $^1/_4$ kartofli pozostała; tę temperaturę dopuszczam w zacierze dla tego, aby zabić zarodki szkodliwe dla fermentacyi, lecz tylko na 1 lub 2 minuty, gdyż zaraz przepuszcza się przez węża zimną wodę na parę minut i temperatura powraca do 48° R., przy której zacier się kończy.

Hołowicę robi się jak następuje:

Do czystej kadki daje się wody na 60° R. 50 litrów, na nią sypie się słodu zielonego 50 kilogr. i surowca 5 kilogr., oraz dodaje odwaru z chmielu 4 litry i wybija trzema wiosłami na masę jednolitą. poczem dodaje się 40 litrów świeżego zacieru, cedzonego przez miedziane sito i popłukuje się 20 litrami wody, wymięsza i dogrzewa parową rurką manometrową, przy ciągłem mięszaniu na 51° R.; cukruje się 2 godzin.

Po jednej godzinie cukrowania zacieru głównego, zrobionego o godzinie 8 rano, rozpoczyna się chłodzenie w zacierni, puszczając

mięszadło w ruch i wodę zimną przez węża i ściany zacierni; woda ta odchodzi do płuczki i wtedy właśnie płucze się i napełnia parnik na drugi zacier, gdyż przy chłodzeniu w kadzi nie potrzeba obsługi i ludzie są wolni do innej roboty.

Po $1\frac{1}{2}$ do 2 godzinach zacier ochłodzony na 12° R. spuszcza się do fermentacyi. więc na 11 godzinę rano i zaraz paruje kartofle tak, że zacier drugi ukończony jest na 1 godz. popołudniu, ochłodzony na 4 wieczór; zacier trzeci ukończony jest na 6 wieczór, a ochłodzony na 8 lub $8\frac{1}{2}$ wieczór.

Drożdże i hołowica w powyższy sposób sporządzona, ma 19 do 20° S. i stoi dla nabrania kwasu 20—22 godzin, poczem ochłodzona zadaje się matką. której jest $\frac{1}{4}$ część drożdży, na 14° R. przy 16° S.

Godziny zadawania matki są:

9 wieczór dla zacieru pierwszego na następne rano, 3 rano dla zacieru drugiego na popołudnie; 7 rano dla zacieru trzeciego na wieczór. Drożdże fermentują bez kożucha 12 do 13 godzin, ogrzewając się na 20—21° R. i odrabiają na 7% cukru.

Podmłoda robi się na 1 godzinę przed zadaniem drożdży do zacierni, gdyż tam je wylewam, aby je odrazu z całą masą zacierową energicznie połączyć i tylko z dodaniem 40 litrów zacieru na 22 do 24° R. — Matkę ochładza się zaraz na 10 do 12° R.

F e r m e n t a c y a:

Każdą kadź ustawia się do fermentacyi na 11 do 12°R., zostawiając 15 centymetrów miejsca na podnoszenie. Po 5 do 6 godzinach kadź zaczyna wolno zarabiać i podniesie się o parę centymetrów, po 24—30 godzinach jest najżywsza fermentacya przewracająca, przyczem kadź podnosi się pod brzegi i rozgrzewa się do 22—23° R.; następnie zwolna opada i wtedy dodaje się jej zimnej wody do pełna. wymięsza i pozostawia do opadającej fermentacyi (*Nachgährung*) aż do odpędu t. j. przez 66 godzin, gdyż 6 godzin stoi zawsze kadź próżna dla wyczyszczenia — co razem stanowi 72 godzinną fermentacyę.

Stopnie cukromierza są następujące: świeżo do fermentacyi ustawiony zacier pokazuje 17—18%, po 40 godzinach 3·5%, po 66 godzinach 1. do 1·5%.

Ruch gorzelni trwa od godziny 6 rano do godziny 9 wieczór.

Do obsługi jest 8 ludzi.

W y d a t e k s p i r y t u s u:

O wydatkach tyle mogę powiedzieć, że produkuje się dziennie 700 litrów alkoholu, bo tyle jest dozwolone gorzelni rolniczej produkować.

Na wyprodukowanie 700 litrów alkoholu bierze się dziennie w produktach:

kartofli, mających 18% skrobi . .	5700	kilgr.
jęczmienia na słód zielony do 3 zacierów	200	„
jęczmienia na słód zielony do 3 hołowic	100	„
żytnej mąki do 3 hołowic . .	15	„

odsetek litrowy z jednego kilograma skrobi łatwo z tych danych obliczyć.

W dodatku nadmienię, że wskazówka zegara mierniczego zgadza się z miarą lecz skąpo.

Na zakończenie robię uwagę, że wszyscy koledzy, którzy pozostali przy chłodniku (kilsztoku) a mają długą fermentacyę, przekonają się wkrótce, że chłodnik jest niemożliwy na przyszłość.

Delbrück przy sposobności miał powiedzieć: „precz z chłodnikami, bo one są gniazdami szkodliwych bakteryj“ — ja dodam: bo na nich nie da się doprowadzić chłodzenia do tej temperatury i w takim przeciągu czasu, aby to nie było dla racyonalnej fermentacyi wprost zgubne. Dla tego też wkrótce wszyscy zawołają: precz z chłodnikami.

Siebierzów, 1 listopada 1888.

K. Hordyński.

Rozmaitości.

Próba zacieru na działalną dyastazę. Dobre zcukrowanie zacieru jest, jak wiadomo, bardzo ważnym momentem w gorzelnictwie. Dotąd nie mieliśmy jednak sposobu przekonania się, czyli dyastaza podczas cukrowania zacieru swój skutek całkowicie wywarła i czy będzie jeszcze w stanie wywierać go na fermentacyę.

Próbą jodową, którą się zwykle tylko zcukrzenie skrobi konstatuje, nie można jeszcze rozpoznać, czy dyastaza nie ucierpiała podczas procesu zacierania. Reakcya jodowa pokazuje tylko, że skrobia przemieniła się w maltozę i dekstrynę, lecz ta przemiana i przy złem cukrowaniu nastąpić może, tak że procent maltozy może być dobry, — a przecież dyastaza mogła przez inne wpływy ucierpieć. Choćby najobfitszy procent maltozy w zacierze się utworzył, to sfermentowanie będzie niedokładne, jeżeli dyastaza nie będzie miała tej siły, aby w czasie fermentacyi dekstrynę inwertować.

Ze względu na tę okoliczność, reakcya na dekstrynę, jaką podaje C. J. Lintner (Journ. f. pr. Chemie 34, 378), jest bardzo ważnym wynalazkiem. Reakcya wykonywa się jak następuje: Przyrządza się rozczyn żywicy guaiaki w alkoholu, daje się część tego rozczynu do szalki porcelanowej i puszcza kilka kropel nadtlenku wodoru (Wasserstoff-Superoxid), w razie zamącenia strąca się go małą ilością alkoholu. Kilka kropel wpuszczonych do płynu badanego — jeżeli jest dyastaza obecna — zabarwi

go natychmiast na niebiesko (co będzie oznaką, że dyastaza przechowała swą siłę inwertacyjną dla fermentacyi). Jeżeli ta próba wejdzie i da się do praktycznego użytku w gorzelniach zastosować — to gorzelnik będzie miał w ręku znów jednę pewną kontrolę swej roboty i wyjaśnienie niejednego, dziś mu niezrozumiałego zagadnienia.

Produkcya wódki w Austro-Węgrzech w kampanii 1887|8. Rok bieżący zamyka ważny peryod w przemyśle gorzelnianym monarchii Austro-Węgierskiej, gdyż z 1. Września b. r. weszła w życie nowa ustawa, zmieniająca zupełnie dawny system.

Z tego powodu warto zwrócić uwagę na ostatni rok dawnego systemu.

W dziesięciu miesiącach, od Września 1887 do Lipca 1888, oznajmiono wyrobu:

	Węgry	Austrya	Razem
	stopni hektolitrowych		
Od produktu	49.598.682	32 297.763	81.896.385
Ryczałtowo	26,595 864	49.276.752	75,842.616
Ugodą	472.164	353.124	825 288
		Razem . .	158,564.289.

Podatek od powyższego oznajmionego wyrobu spirytusu wynosił około 17.5 milionów złr., które się rozdziela na:

Węgry	8,472 331	złr.
Austryę	9,008.742	„

Sprawy Towarzystwa.

Ponieważ dwóch kolegów i członków Zarządu, obierając inny zawód, złożyło tę godność, mianowicie p. Karol Rottersman i p. Józef Ciastoń, Zarząd zaprosił na ich miejsce kolegów: pp. Franciszka Babisza, gorzelnika w Krzyżu i Jana Domańskiego, gorzelnika w Hlibowicach wielkich, zaś na sekretarza Towarzystwa p. Bolesława Jaworskiego, gorzelnika w Boratynie aż do czasu Walnego Zgromadzenia. Przy tej sposobności składamy imieniem Towarzystwa ustępującym kolegom serdeczne „Bóg zapłać“ za ich dobre i życzliwe rady w niejednej ważnej dla rozwoju Towarzystwa kwestyi, życząc im szczęścia w nowo obranym zawodzie.

Upraszamy szanownych kolegów, którzy otrzymali posady za naszem pośrednictwem, o nadesłanie taks należących się do Towarzystwa. Wiadomo, że według uchwały ostatniego Walnego Zgromadzenia w Przemyślu, obowiązany był każdy taksę z góry jeszcze przed otrzymaniem posady złożyć. Zarząd w dobrej wierze nadawał posady, nie czekając nadesłania taks, to też obowiązkiem jest każdego z tych pp. kolegów, aby się zaraz z długu uiścili.

Również upraszamy o uiszczanie rocznych wkładek pod adresem przewodniczącego, oraz prenumeraty na *Gorzelnika* pod adresem administracyi, który jest w nagłówku każdego numeru podany.

Szanowni koledzy!

Upraszamy Was usilnie, nie zalegajcie z wkładkami i prenumeratą, wszak zobowiązania Wasze nie są tak uciążliwe i przy dobrych chęciach nawet na lichej posadzie będąc, może każdy na taką kwotę się zdobyć. Pamiętajmy, że jak każde stowarzyszenie, tak i my bez jakich takich funduszów istnieć nie możemy.

Za Zarząd:

Hordyński, Wdówka, Mikiewicz, Babisz, Domański.

DONIESIENIE.

Pan Gustaw Fritsche, technik gorzelniany, oddał nam w komis 200 egzemplarzy swej broszury:

Wskazówki do urządzenia gorzelń

i przewodnik praktyczny do nowej ustawy,

o której osobnem zawiadomieniem w przeszłym numerze donieśliśmy. Broszurę tę możemy każdemu polecić; zawiera ona wiele dobrych wskazówek i jest pouczającą tak dla gorzelnika jak i dla właściciela.

Za przesłaniem złr. 2 ct. 50 przekazem pod adresem: „Zarząd Tow. gorzelników polskich w Siebieszowie poczta Ostrów koło Sokala“ otrzyma każdy broszurę nadesłaną opłatnie.

Redakcya.

Z Drukarni Ludowej we Lwowie, pod zarządem Stanisława Baylego.